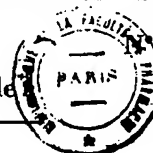


RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 MINISTÈRE  
 DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE  
 SERVICE  
 de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

# BREVET D'INVENTION

Gr. 20. — Cl. 2.

Classification internationale



1.180.320

A 24 b

**Procédé de traitement des matières cellulosiques en vue d'inhiber la pyroformation de carbures polycondensés.** (Invention : Raymond LATARJET, Michel HUBERT-HABART, Bernard MUEL et René ROYER.)

INSTITUT PASTEUR (ÉTABLISSEMENT RECONNU D'UTILITÉ PUBLIQUE) résidant en France (Seine).

Demandé le 30 juillet 1957, à 14 heures, à Paris.

Délivré le 29 décembre 1958. — Publié le 3 juin 1959.

L'invention a pour objet un procédé de traitement de matières cellulosiques telles, notamment, que le papier à cigarettes et le tabac, en vue d'inhiber la pyroformation de produits chimiques polycondensés.

On sait que les goudrons formés par combustion du tabac ou du papier à cigarettes contiennent un certain nombre de produits chimiques polycondensés comprenant, en particulier, des substances hautement cancérigènes telles que le 3,4 benzopyrène.

Il a été établi par d'autres que les goudrons formés par la combustion de papier à cigarettes ayant subi un traitement chimique préalable, et tout spécialement une imprégnation par des sels ammoniacaux, dont le plus efficace est le sulfamate d'ammonium, contiennent une quantité notablement plus faible de 3,4 benzopyrène que les produits résultant de la combustion de papiers similaires non traités.

Le but de l'invention est de réaliser un traitement d'imprégnation des papiers à cigarettes ou des feuilles de tabac, ou du tabac préparé, ou, d'une manière plus générale, de toutes les substances cellulosiques d'usage courant, tel que le degré d'annellation des hydrocarbures polycondensés formés au cours de la combustion de ces matières ne dépasse pas trois cycles et qu'il préserve ainsi les utilisateurs, en particulier les fumeurs, de toute absorption de goudrons trop riches en produits polycycliques cancérigènes plus condensés.

Le procédé selon l'invention est fondé sur l'observation qu'une sous-oxygénation relative oriente spécifiquement, lors de la combustion de toutes les substances cellulosiques, la pyroformation des hydrocarbures vers les cycles hautement condensés, à la catégorie desquels les molécules cancérigènes appartiennent, tan-

dis qu'une hyperoxygénation inhibe cette dangereuse polycondensation.

Cela étant, le procédé selon l'invention se caractérise en ce que, pour réduire la formation de produits cancérigènes lors de la combustion de matières cellulosiques telles, en particulier, que le papier à cigarettes et le tabac sous toutes ses formes, lesdites matières sont imprégnées avec des composés chimiques, organiques ou minéraux, dont la dégradation par combustion produit, au sein de la masse cellulosique, soit de l'oxygène naissant, soit des résidus hautement oxygénés ou oxygénants, des oxydes de l'azote par exemple, et qui limitent ainsi le taux de pyroformation des hydrocarbures hautement condensés par un effet d'oxygénation, soit direct, soit réalisé par l'intermédiaire de produits de dégradation oxygénés.

Parmi les composés organiques donnant naissance à une production d'oxygène au sein de la masse cellulosique lors de sa combustion, on peut citer les peroxydes et les polyphénols, et, parmi les composés minéraux, les sels oxygénés des métaux de transition. Parmi les composés fournissant des résidus oxygénés, on peut citer les sels des acides oxygénés de l'azote, tels que l'hypoazotite de sodium, produisant des oxydes de l'azote.

Des essais ont permis de constater que les produits de combustion de papier à cigarettes imprégné à saturation avec une solution aqueuse à 5 % de nitrite de sodium contiennent environ 30 fois moins de 3,4 benzopyrène que les goudrons issus de papier non traité et brûlé dans les mêmes conditions. Des résultats aussi satisfaisants ont été obtenus par imprégnation avec une solution aqueuse de permanganate de potassium : l'imprégnation,

[1.180.320]

— 2 —

à saturation, du papier à cigarettes avec une solution à 0,5 % de ce sel permet d'obtenir des produits de combustion contenant environ 20 fois moins de 3,4 benzopyrène.

Il est bien entendu que l'invention n'est nullement limitée aux exemples de mise en pratique du procédé de traitement, donnés à titre purement indicatif, et que des variantes et perfectionnements de détails pourront être imaginés sans, pour cela, sortir du cadre de l'invention.

## RÉSUMÉ

1° Procédé de traitement de matières celluloses telles, en particulier, que le papier à cigarettes et le tabac, en vue d'inhiber la pyroformation de produits cancérigènes, procédé caractérisé en ce que lesdites matières sont imprégnées avec des composés chimiques, organiques ou minéraux, dont la dégradation par combustion produit, au sein de la masse cellulosique, soit de l'oxygène naissant, soit des

résidus hautement oxygénés ou oxygénants, des oxydes de l'azote par exemple, et qui limitent ainsi le taux de pyroformation des hydrocarbures hautement condensés par un effet d'oxygénation, soit direct, soit réalisé par l'intermédiaire de produits de dégradation oxygénés.

2° Modes de mise en pratique suivant lesquels l'imprégnation est effectuée avec une solution :

a. Soit d'un composé organique tel qu'un peroxyde ou un polyphénol;

b. Soit d'un composé minéral tel qu'un sel oxygéné d'un métal de transition;

c. Soit d'un sel d'un acide oxygéné de l'azote.

3° Matières cellulosiques, telles que papiers à cigarettes et tabacs, traités suivant le procédé spécifié.

INSTITUT PASTEUR

(ÉTABLISSEMENT RECONNU D'UTILITÉ PUBLIQUE).

Par procuration :

Jean ATMARD.